الموسوعة المختارة ٦

سلسلة مواضيع مسلّية ومثقّفة للطلاب

على أرضنا



- عالم الحيوان
- الدعموص
- البيضة
- هجرة الطيور
- الماكاك
- حديقة الحيوانات
- المتنزّهات الوطنية
- الغوريلّا
- الشمبنزي أو البعام
- الصحراء
- الواحة
- ضمّ الأراضي

- الناعورة الهوائية
- سجل المساحة
- الحليمات بين هوابط وصواعد
- خاتم الشِعار
- العنبر الاصفر
- جسر المناقلة
- المِعبَر
- النفق
- انبوب النفط
- ناقلة البترول
- المقطورة
- الصفيحة





عالم الحيوان

إذا أردنا الأشارةَ إلى الحيوناتِ في العالَمِ أو في بلدٍ ما ، وقصدْناها كلَّها من أَصغرِها إلى أكبرها قُلنا : عالَم الحيَوان .

عالَمُ الحيوان غنيٌّ يختلفُ باختلافِ البُلدان ، وهو يتعلَّقُ في نوعِه ووفرَتِه إلى حدٍّ بعيد ، بوضعِ عالَمِ النبات ، وبشروطِ التكيُّف مع البيئة . فوحدَها الحيواناتُ التي استطاعت أن تتكيَّفَ مع بيئتِها ضمِنَت لنفسها البقاءَ ، وأبعدَتْ عنها خطرَ الأنقِراض . فآكل الحشراتِ مثلًا ، لا يستطيع التكاثُر ، ولا حتّى البقاءَ على قَيدِ الحياة ، إلّا في مكانٍ تعيشُ فيه الحشراتُ التي يعتمدُها في غذائِه . أمّا إذا انقرضَت هذه الحشراتُ في مَوطنِه ، فهو لا يستطيعُ العيشَ والبقاء ، إلّا إذا هاجرَ إلى موطنٍ آخَر ، أو إذا تكيَّفَ شيئًا فشيئًا ، ليعتادَ نوعًا آخرَ من الغذاء .

«الإكْلُوجيا» أو «علم البيئة» عِلمٌ حديثٌ يدرسُ علاقاتِ الحياة بين الحيواناتِ والنباتاتِ من جهة ، وبين الوَسَط الطبيعيّ من جهةٍ أُخرى .



الدعموص

عند الولادة ، لا تشبهُ الحيوانات الصغيرة كلُّها أُمّهاتِها . فبعضُها يخرجُ من البيضة بشكل دُودةٍ أو أُسروع ، ثمّ ما يَلبثُ ان يصيرَ ذُبابة أو فَراشة : هذه الدِيدان هي دعاميصُ الحشرات .

غالبًا ما يكون للدعاميص نَمطُ حياة يختلف عن نَمط حياة ذَويها . فدُعموصُ اليَعسوب أو يَرَقانتُه تعيش في الماء ، ثمّ تتحوّل فتغدو حشرةً جميلة تطيرُ في الهواء . والضِفدِعة التي تتنفّس الهواء بحرّية على ضفّةِ المستنقع ، كانت أوّلَ الأمر شرغوفًا يُشبه السمكة ، ويعيش مثلها تحت الماء .

قبل ان يتحوّل الدُعموص ، غالبًا ما يمرّ في فترة انتظار ، يعيش فيها حياة حشرةٍ خادرة : هذا ما يحدث لدُودة الحرير التي تحبسُ نفسها فترةً داخل الشَرنَقة ، قبل ان تتحوّل إلى فراشة.



البيضة

كما تحتوي البَذرةُ النبتةَ المُقبلة ، هكذا تحتوي بيضةُ الدجاجة الصُوصَ المُقبل الصغير. يغتذي الصوص أوَّلَ الأمر مِمّا في البيضة من غذاء ؛ ومتى صارَ قويًا ، كسرَ قشرةَ البيضة وخرَج .

تُؤَمِّن البيضة توالُدَ عدد كبير من الأنواع الحيوانيّة ، لا عند الطيور وحَسْب ، بل عند الاسماك ، والقِشريّات ، والضِفدعيّات ، والحيّات أيضًا . ولمّا كانت البيضة تحتوي المادّةَ الغذائيّة الضروريّة لِنموّ الجَنين ، كان من الطبيعيّ أن تحتويَ ، بمادَّتِها القليلة الحَجم ، قيمةً غذائيّة كبيرة جدًّا .

يُؤكل البَيضُ طازجًا أو محفوظًا وفقَ أساليبَ مختلِفة . وما «الكافيار» ، ذاك الطعامُ المرغوبُ فيه الغالي الثمن ، إلّا بَيضُ بَعضِ الأسماك التي تُصاد بخاصّة في روسيّا .



هجرة الطيور

بعضُ الطيور لا يقضي السنةَ كلَّها في المكان عينه ؛ فهو يغادِرُ المنطقة التي يعيش فيها ، عندما يتغير مُناخُها ، أو عندما يقلُّ فيها غذاؤُه . ولكنّه في السنة التالية يَعود ، متكلِّفًا مشقَّة سفَر بعيد .

الهِجراتُ إذًا رِحلاتٌ مَوسِميَّة ، تقومُ بها جماعاتٌ من الحيوانات ، في طلب ما يكفيها ويكفي صغارها من الغذاء ، وفي طلَب المناخ الذي يلائِمها : فهناك هِجراتٌ للطيور ، وهِجرات للأسماك ، وهِجراتٌ للحشَرات .

أطول هذه الهجرات هِجرةُ نوعٍ من السنونو البحريّة التي تضربُ الرقمَ القياسي ، فتنتقل من القطبِ الشمالي إلى القطبِ الجنوبي ، قاطعةً ما يزيدُ على ٢٠,٠٠٠ كلم . ومن الهجرات المشهورة هِجرةُ سَمَكِ السَّلْمُون الذي يُولدُ في ينابيع الأنهار ، فينحَدِرُ إلى البحر لِيَغتذي ... ولكنّه لا يَلبثُ أن يعودَ فيصعدَ في مجاري الأنهار لتأسيس أُسرَته .



الماكاك

يبلغ «الماكاك» ، هذا القردُ الآسيويّ الصغير ، من الفطنة حدًّا حملَ العلماءَ الاميركيين على اختياره ، سنة ١٩٥٩ ، رائدَ فضاء في صاروخ «جوبيتر» ، فحلّقَ في عربة فضائيّة على ارتفاع ٤٥٠ كلم من الأرض .

يُعتبر «الماكاك» أشبهَ القِردةِ بالانسان في تصرّفه . على هذا الأساس ، رُوِّضَ قِردا الاختبار الفضائي «جوبيتر» : «إيبل وبيكر» ، بحيث يستطيعان ان يَغتَذِيا بنفسَيهما ، ويقوما بحركات المناورة والقيادة اللازمة ، طوال الرحلة الفضائيّة . كان هذان القِردان يقومان بأعمالِهما وفقَ حركاتٍ انعكاسيّة ، متأثّرة بدوافعَ ضوئيّة أو صوتيّة .

وفيما استمرّ القِردُ «بيكر» على قيدِ الحياة ، غير متأثّرٍ بمتاعب الرحلة ، ماتَ «إيبل» ، بعد يومين من هبوطه على سطح الأرض ، فكان الضحيّة الأولى ، في السباقِ إلى الفضاء .



حَديقة الحَيوانات

لكلِّ من حواضر العالَم الكبرى حديقةُ حيوانات تُستضافُ فيها ، بصورةٍ خاصّة ، نماذجُ من الحيواناتِ البرّيّة ، كالأُسود والدِبَبَه والقِرَدة والفِيَلة ، فتكون معرضًا للزُوَّار.

يحاولُ المشرفون على حدائق الحيوانات أن يُؤَمِّنوا لها حالةً صِحِّيّة لائقة ، وذلك بأن يوفِّروا لكلٍّ منها ، وضمن حدودِ المستطاع ، ما اعتاده ولاءَمَه من مُناخ ونَمط حياة . فبين الصخور الاصطناعيّة ، المقامة في حديقة «فَنسِين» للحيوانات ، وهي من أضخم الحدائق في العالَم ، ترتعُ مجموعة هامّة من الحيوانات ، تجدُ في هذه الصخور مأواها عند هبوط الليل ، أو في الأيّام الباردة .

ولا يخفى ما تشكِّلهُ خدمةُ هذا العالم من الحيوانات ، من عِبءٍ ثقيل . نستطيعُ ان نُكوِّنَ فكرةً عن ذلك ، عندما نعلَم أنَّ فيلًا واحدًا يستهلكُ في النهار الواحد ١٠٠ كلغ من العَلَف



المنتزهات الوطنيّة

أُلمتنزّهاتُ الوطنيّة مساحاتٌ شاسعة من الأَراضي ، تُقطَعُ للحيوانات ، ويحافَظُ فيها على الطبيعة ما أمكن .
يُسمَحُ للزوّار وللسيّاح أن يَتنقلوا فيها ، ولكن يُمنَع عليهم الصيدُ منعًا باتًّا ، فتعيش فيها الحيواناتُ بحرّيّةٍ وسلام .

بعضُ الحالات يَفرضُ حمايةَ النباتات والحيوانات والمواقِع السياحيّة . وهكذا فإنّ كندا والولايات المتّحدة والسنغال وفرنسا ، وبلدانًا كثيرة أُخرى ، قد إقتَطعت متنزَّهاتٍ وطنيّة كبرى ، حُظِّرَت فيها الأساءةُ إلى الطبيعة ، فباتَ بوسع الحيوانات أن تعيش فيها بمأْمنٍ من الصيادين ، في طبيعة غالبًا ما تخلو من الأبنيَة والسيّارات والطُرُقات .

ففي متنزّه «يِلّوستون» أكبرُ حَمّات العالم ، وفي متنزّه «إفَرغلاد» أجملُ المستنقعات ، وفي متنزّه «ڤنواز» قِممُ «ألبيَّة» رائعة ، وفي متنزّه «نِيوكولو–كُوبي» عالَمٌ من حيوانات المنطقة الإستوائيّة .



الغوريلّا

الغوريلّا أكبرُ القرود الأفريقيّة قدًّا ، واضخمها جثّةً ، وأكثرها إثارةً للذُعر. قامته تبلغ المترين ، ووزنُه يبلغُ احيانًا ٢٥٠ كلغ . ولكنّ آكِلَ العشب هذا ليس ضاريًا ، بل إنّه جبان يسارع إلى الهرب ، إذا اقترب منه انسان.

يُعتَبر الغوريلّا ، بالنظر إلى قامته ومقاييسه الغريبة ، رمزَ القوّة والجرأة . وقد جعلت منه السينما بطلًا لمجموعة من أفلام الرعب ، عندما اختَرعت «السوبر– غوريلّا» الذي أطلقَت عليه اسم «كِنغْ – كُنغْ» . لقد جعلَت أساليبُ التمويه والتزييف هذا الحيوان الضخم ، قادرًا على التصرُّف مع البشر والعربات والمنازل ، وكأنها لُعب أطفالٍ عاديّة ...

والواقع أن الغوريلّا أقلُّ فطنةً من القِرَدة الصغيرة ، امثال «الشمبنزي» و «الماكاك» ، وأصعب منها ترويضًا ومؤالفة . يُطلق إسم الغوريلّا احيانًا على المُرافِق والحارس الشخصيّ .



الشمبنزي أو البعام

يُعتَبر «الشمبنزي» أو البَعام ، هذا القردُ الأفريقيّ المشهور ، أقربَ السُلالات الحيوانيّة إلى الجنس البشريّ ، ذلك بفضل ما يمتاز به من قدٍّ وفطنة وتصرّفات. وهو ، إذا أُحسن ترويضه ، أغربُ بهلوانات «السيرك» أطوارًا وتصرّفات.

يعيش الشَمْبَنْزي في غابات «غينيَة» و «الغابون». وهو قردٌ كبير القدّ ، طالما أنّ متوسّط قدّه يبلغ ١٤٠ سَنتمترًا ، ومتوسّطَ وزنه يبلغ ٥٠ كلغ. والملاحظ أنّ إبهام يده ، كإبهام قدمه ، يقابل الأصابع الأربعَ الباقية ؛ وهو لذلك يستطيعُ ان يُمسِكَ الأغصان والاشياءَ بيديه أو بقدمَيه ، الأمرُ الذي يسمح بتسميتِهِ «بذي الأيدي الأربع».

وهو ، على نقيض الغوريلّا ، يأكلُ من كلّ شيء ، ويغتذي بالحيوانات والنباتات على السواء. وهو ، إلى ذلك ، حيوانٌ سهلُ المُؤالفة والترويض.



الصَحـــراء

الصحارى مناطقُ يصعب العيشُ فيها على النباتات والحيوانات والبشر على حدٍّ سَواء ، ذلك لأن مُناخها متطرِّفٌ مُتقلّب بين الحرارة والبرودة ، ولأن المطر يكاد يكون فيها معدومًا .

المناطق المتجمِّدة هي أكثر الصحارى سكنًا ، لأنّ فيها ماءً يروي النباتات والحيوانات والبشر ، ولأن ما فيها من حيوانات مائيّة يصلُح لأن يكون غِذاءً للحيوانات الأخرى ، ومن ثَمَّ للبشر.

أمّا الصحارى الجافّة ، فهي أقلّ المناطق أهليَّةً للعيش ، مع أن بعض الكائنات استطاع أن يتأقلمَ مع مُناخها. مثالُ ذلك : الصُبَّيْر الشائك الذي يحفظ الماءَ النادر في خَلاياه ؛ وبعض النباتات ذاتِ الجذور الضخمة المتشعبة ، التي توغِل في الأرض بحثًا عمّا فيها من رطوبةٍ عميقة صعبة المنال ؛ ومثالُ ذلك أيضًا بعض الحيوانات التي تقوى على احتمال العطش شُهورًا .



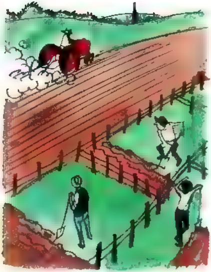
الواحــــة

ليس في الصحارى التي يُسيطر عليها الجفاف ، إلّا نباتاتٌ قليلة نادرة . أمّا إذا توفرّ في الصحراء نبعُ ماءٍ ، فقد توفّرت فيها جزيرةٌ مِن الخضرة ، هي الواحة .

عندما يعودُ قَحْطُ الصحراء إلى جفاف الجوّ وقِلّة المطر ، قد يحدث لطبقةٍ من المياه الجوفيّة ، أن تؤمّن للتُربة قِسطًا من الرطوبة ، يُمكِّن من ظهور بعض النبات والحياة . وغالبًا ما تتكوَّنُ هذه الجزيرة الصغيرة من الخضرة ، في خِضمِّ الصحراء الشاسعة ، من أشجار النخيل المثمرة التي توفِّر للانسان الظلَّ والبرودة والغذاء .

إذا لم يَنبجِس هذا الماء على سطح الأرض ، وجب الوصول إليه بِحَفْر الآبار والعناية بها . وإذا توفّرت اقنيةُ الريّ ، توفّر السبيلُ إلى إقامة المزارع .

تُعتَبر الواحاتُ محطّاتٍ طبيعيّةً للمسافرين في الصحراء .



ضمّ الأراضي

غالبًا ما يكون الفلّاحون مالكين لِقطعٍ صغيرة متعدّدة من الأرض ، يَبعدُ بعضُها عن بعض . فعمليّةُ ضمِّ الأراضي تسمحُ ، على أساس المقايضة والتبادُل ، بجمع تلك القِطعِ المتفرّقة في قطعةِ أرضٍ واحدة واسعة تسهلُ زراعتُها .

تحدثُ هذه التجزئة في الملكيّة العقاريّة عادةً ، بنتيجة ما يُصيبُ قطعةَ الأرض الموروثة الواحدة ، من تقسيم متعاقب بين الورَثة . وهكذا تنقسم الملكيّاتُ الكبيرة شيئًا فشيئًا إلى ملكيّاتٍ صغيرة مُبعثرة ، تصبح زراعتُها ويصبح استثمارُها قليلَيِ الإيراد ، نظرًا لما يُحتّمه هذا الوضعُ من ضياع الوقت في التنقّل بين قطعة من الأرض وأُخرى ، ونظرًا لأستحالة استعمال الآلات الزراعيّة الحديثة الضخمة .

فعمليّة ضمّ الأراضي تعالج هذه المُشكلات والعوائق ؛ وهي ، على ما تصادفه من تحفُّظات بعض الفلّاحين ، تحرِّك وتنشّط عمليّات البيع والمقايضة والتجميع التي يفيدُ منها الكلّ .



سجلّ المساحة

في مكتب كلٍّ من البلديّات سجلٌّ للمساحة يمثِّلُ ، على طريقة الخرائط ، شكل الأراضي الواقعة ضمن حدود هذه البلديّة ، وقياساتِها الدقيقة .

تُعنى مصلحة المساحة ، في كلٍّ من المحافظات والمقاطعات ، بوضع حدودٍ صحيحة دقيقة ، لكلٍّ من المُلكيّات العقاريّة . يُفرض في خرائط المساحة وفي سِجلّاتِها أن تكون دائمًا في حالةٍ صحيحة دقيقة مطابقة للواقِع . ومن حقِّ أيٍّ كان ان يعودَ إليها عند حصول إشكالٍ أو خلاف . ذلك أنّ سجلَّ المساحة الأساسيَّ يبيِّن بدقة مساحةَ كلٍّ قطعة من قطع الأرض ، ويعيِّن اسم مالك العقار .

هذا ، وتُعتمَد سجلّاتُ المساحة في تحديد الضريبة العقاريّة ، التي يتوجّب على كل مالكٍ ان يُؤدِّيَها للسلطة .

النــاعُورة الهــوائيــة



إنّها أشبهُ بطاحونةِ هواءٍ حديثة ، حلَّ محلَّ أجنحتِها فَراشُ كبير أو دولابٌ مُرَيَّش ، وتديرُها دفّةٌ متحرِّكة ، فتضعُها دائمًا في اتّجاهٍ مقابلٍ للريح .

إنّ للريح قوّةً ملحوظة هامّة ، وهي ، بالاضافة إلى ذلك ، طاقةٌ مجانيّة أحسنَ الإنسان الأفادةَ منها في بعض الوجوه ، كما في السفن الشراعيّة وطواحين الهواء . أمّا الناعورة الهوائيّة ، فهي محرِّك يعمَل بقوّة الهواء ويَستطيع ، وفقَ الحالات ، إمّا ان يحرِّك بطريقةٍ مباشرة آلة كمِضخّة الماء ، فيسقي الحقل ويروي الماشية ؛ أو بطريقةٍ غيرِ مباشرة ، فيولِّد الطاقةَ الكهربائيّة المحرِّكة .

والمناراتُ المعزولة في البحر ، غالبًا ما تعمل انطلاقًا من ناعورة هوائيّة ، تتّصِل بمحرِّكِ اسعاف مولِّدٍ للطاقة الكهربائيّة ، أو ببطّاريّاتٍ ومَراكِم .



الحليمات بين هوابط وصواعد

قد تدخلُ إحدى المغاور ، فترى أهدابًا وحواشيَ حجَريَّةً تتدلّى من قبّتها : إنّها الحُلَيْمات الهَوابط . وقد تلتقي هذه الهوابطُ حُلَيْماتٍ أُخرى تنهض من الأرض ، نسمّيها الصواعد ، فتؤلّفُ معها أعمدةً حجريّةً جميلةً أنيقة .

الهوابط والصواعد حُلَيْماتٌ كِلسيَّةٌ متحجِّرة تتكوَّنُ شيئًا فشيئًا بفعل مياهِ التسرُّب . ذاك أنّ الماءَ يتسرَّبُ ببطءٍ في طبقاتِ الأرض الداخليّة ، فيحلُّ الكلسَ ويَرشَحُ بين ثنايا القبَّة الحجريّة . وإذ يلتقي الماءُ الهواءَ والغازَ الفحميَّ الذي يَحتويه ، يتكوَّنُ فيه رُسوبٌ لا يَلبثُ أن يجمُدَ ويتحجَّرَ ، متدلِّيًا من المغارة . ثُمَّ إنَّ الماء الذي يتقطَّرُ تحت الحُلَيمة الهابطة يولِّدُ حليمةً صاعدة . وعندما تلتقي الحُلَيْمتان ، ينشأُ عمودٌ كِلسيٌ جميلٌ لامعٌ أنيق .

ولكنّ العمليّةَ تستغرقُ في قيامها سنواتٍ ... بل قرونًا !



خاتم الشعار

إنّه خاتم ضخم يحمله الرجال بخاصّة ، في الخِنصر أو في البِنصر ، ويُحفَرُ على فَصِّه (قلبه) اسمُ صاحبه أو شعارُ أسرته .

«خاتم الشعار» إذًا حِليَة من ذهب غالبًا ما كانت تُستعمَل لخَتم رسالة ، أو لمَهر توقيع على رسالة مختومة . كان الأشراف يحفرون في فَصّ هذا الخاتم شعارَ أُسرتهم ، ويتوارثونه أبًا عن جَدّ ، على اعتبار أنّه يمثّل حقّ الميراث . وقد يكونُ فَصُّ هذا الخاتم حجرًا كريمًا حُفِرَ فيه نقشٌ دقيق ذو دلالة .

في أيّامنا الحاضرة ، قلمّا يحملُ الرجال مثلَ هذا الخاتم ، لأن حمله في الاصبع لم يعد دارجًا ؛ ولقد استعاضوا عنه بِسِوار من فضّة أو ذهب ، يحمل اسمَهم ويُثبت هُويّتهم .



العنبر الأصفر

غالبًا ما يحمل الاطفال في أعناقِهم عقودًا جميلة مصنوعةً من كرات صفراءَ شفّافة منظومة في شريط . انّها كرات مقطوعة من العنبر ، يعتقد الناس أنّها تقي صحّة الطفل من الأذى .

تعطي اشجار الصنوبر صَمغًا هو الراتينَج . وما العنبر الأصفر إلّا الراتينَجُ المتحجِّرُ الذي يعود أصلُه إلى أنواع من الأشجار الصنوبريّة ، عرفَتها غابات ما قبلَ التاريخ . يُعثَر على العنبر الأصفر في رمال شواطئ «البلطيك» ، وقد يحدث لأمواج البحر أن تقذف ببعض حجارة العنبر الشفّاف فتُوخذُ لتُصنَع منها اللآلي ، والتماثيلُ الصغيرة ، وأفران الغلايين .

هذا الراتينَجُ المتحجِّر الشفّاف ، قد يحتوي حشرة من صنف منقرض ، علقَت قديمًا في المادّة الصمغيّة ، وبقيت محفوظةً فيها سحابة ملايين من السنين .



جسر المناقلة

هو جسر تتدلىّ منه سلّةٌ تحمِلُ الركّاب من ضفّة من النهر إلى أُخرى ، بينما تظلّ السفن متابعةً سيرَها على النهر ، أو على ذراع البحر.

عرفَت جسورُ المناقلة هذه ازدهارًا كبيرًا ؛ وإذا كانت أمثالُ هذه الجسور قد زالت في مدن «مَرسيليا» و «بوردو» و «نانت» ، فما يزال الناس يعبرون نهر «الشارَنت» ، في «مَرْترو» ، على آخر جسر للمناقلة في فرنسا.

تقوم على ضفّتَي النهر ركيزتان تحملان بناءً من العوارض المعدنيّة التي تتماسك ممتدّة من ضفّة إلى ضفّة ، أشبهَ ما تكون بخطِّ السكّة الحديديّة. وتتحرّك على هذا الخطّ عربةٌ ذات كرّاجات ، تتدلىّ منها حبالٌ تحمل سلّةً أو زَورقًا يُديره قبطان ، فيروحُ ويجيءُ بينَ الضفّة والأخرى ، حاملًا في كل نقلةٍ مجموعة من العرَبات والمشاة.



المَعبَر

المِعبر قارِبٌ يمكِّن من عبور نهر عريض
أو ذراع بحريّة صغيرة ، حيث يصعبُ
بناءُ جسرٍ عاديّ . وظيفتُه أن يصل قِسمَي الطريق اللذين يفصلهما نهر .

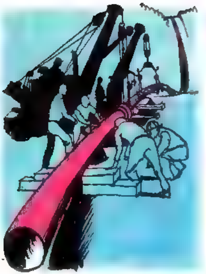
يتوقّف قرارُ بناء جسرٍ ما ، على سعر كلفته ، وعلى أهمّيّة حركة السير التي يؤمِّنها . وغالبًا ما يكون أنسبَ وأوفر تأمينُ خدمات العبور بواسطة مِعبر عاديّ . وقد يكون هذا المِعبر مَركبًا شبيهًا بسفينة العبور ، أو قاربًا بسيطًا يعبر النهرَ من ضفّة إلى أخرى . وقد يكون المِعبر في مثل هذه الحال مشدودًا إلى الضفّتين بواسطة سلاسلِ أمان تُجذَبُ من ناحية أو أخرى ، فيتحرّكُ المِعبر . ليس للمعابر العاديّة محرّكات ؛ فهي تسيَّر بواسطة المجاذيف أو المراوات ، على طريقة الأطواف .



النفق

النفق ممرٌّ يكاد يكون أُفُقيًّا ، يُحفر في الأرض لاجتياز جبل ، أو للمرور تحت نهر أو مدينة أو ذراع بحر.

تُحفَرُ الانفاق لتحسين حركة السير أو لتسهيل المواصلات . هنالك مشروع قديم لبناء نفق يمرّ تحت بحر «المانش» ليصل فرنسا بانكلترا . وللدخول إلى مدينة «رُوتردام» ، حُفِر تحت نهر «الموز» نفقٌ طويلٌ جدًّا ، أُستُعيض به عن بناء جسر فوق النهر. وتحت مرفأ «مرسيليا» القديم ، تمرّ طريق تصل قِسمَي المدينة ، وتحلّ محلّ جسر المناقلة القديم . أمّا نفق «السان بُلون» ، فيبلغ طوله عشرين كيلو مترًا ؛ وأمّا نفق «المون بلان» ، فيَخترق الجبل على عمق ثلاث كيلو مترات تحت القِمّة.



أنبوب النفط

أُنبوب النفط هو ذاك الانبوب الفولاذيّ
الطويل ، الذي يحملُ المنتجاتِ النفطيّة
إلى البعيد . يسمّى هذا الانبوبُ أنبوبَ الزيت إذا كان ينقل البترول ، وانبوبَ الغاز إذا كان مخصَّصا لنقل الغاز الطبيعي .

لا يُبَرَّر مدُّ خطّ أنابيب النفط إلّا بين مركز هامّ للإنتاج ومرفأ بتروليّ ، أو محطّة للتكرير ، أو موقع للاستهلاك الكبير. مثلُ هذا العمل ضخم جدًّا ، لأنّ خطّ الأنابيب قد يُضطرُّ إلى عبور البحار ، واجتياز الجبال والانهار والصحارى . تُستعمَل في بنائِه أنابيب ضخمة من الفولاذ يُلحَم بعضُها إلى بعض وتُدفَن في خنادق . أمّا نقل السائِل الثمين في تلك الأنابيب ، فتُؤمِّنه بين مسافة وأُخرى ، محطّاتٌ لِلضخّ تُشبه إلى حدٍّ بعيد القلوبَ الاصطناعيّة . يقومُ بعض هذه الأنابيب بعمل عددٍ كبيرٍ من ناقلات النفط الكبرى .

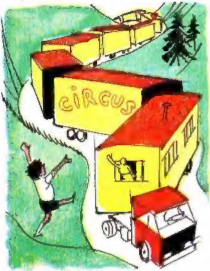


ناقلة البترول

لإيصال البترول إلى الموانئ الكبيرة في العالم ، تُستعمَل سفنٌ صِهريجيّةٌ ضخمة يسمّيها الانكليز «تَنْكِر» ، ويدعوها الفرنسيّون ناقلاتِ البترول .

تحمل هذه السفن الناقلة النفطَ من مراكز الانتاج إلى المرافئ ، حيثُ تُفرِغُ حُمولَتها في خزّانات ، أو في أنابيبَ تنقلُ البترول إلى محطّات التكرير. يميل بُناة هذه السفن إلى بناء ناقلات متزايدة في الضخامة ، رغبةً منهم في توفير عدد الرحلات . وهكذا بلغت حمولة بعض هذه الناقلات ١٠٠،٠٠٠ برميل ؛ (ومعلومٌ انّ سَعَة سفينة «فرانس» الضخمة لا تتعدّى ٦٠،٠٠٠ برميل !) .

ولقد فكرّ بعض الشركات ببناء ناقلات النفط من البلاستيك ، على شكل جيوب عملاقة تُشبه السيجار ، تطفو على الماء ، فتُقطَرُ كما تُقطَر القوارب ! .



المقطورة

تُستعمَل الشاحنة نصف المقطورة لنقل البضائع والسلع. وهي عربة مؤلَّفة من عرَبة قاطِرة وعربة مقطورة يمكن فصلُهما وتبديلُهما، ممَّا يسمح باستعمالٍ مَرِن للغاية.

إنَّ استعمال نصف المقطورة يسجِّل مرحلة من مراحل تطوّر نقل البضائع بواسطة الشاحنات. والواقع أنَّ الشاحنة تبقى واقفةً مجمَّدة طوالَ الوقت اللازم لتفريغها. أمّا الشاحنة نصفُ المقطورة، فتترك صُندوقَها أو عربَتَها المتحرّكَين في مكان التفريغ، فيما تنطلق القاطِرة الجبّارة لتعود بمقطورة أخرى يَكونُ قد تمَّ شحنُها.

قِطارات الشحن التي تسير على الطرقات مُزعجةٌ صعبة القيادة والمناورة؛ أمّا الشاحنة نصف المقطورة، ففضلُها أنّ قاطرتَها ومقطورتَها تؤلِّفان جسمًا واحدًا سهلَ القيادة طيِّعَها.



الصَّفيحَـة

في أثناءِ الحرب العالميّة الأخيرة ، صنعَ الأميركيُّون صفائحَ معدِنيّة تَسعُ كلٌّ منها عشرين ليترًا من البنزين. الجديدُ فيها أن فوّهاتِها كانت لاطِئةً في زواياها ، بحيث لا تأخذُ مكانًا ، ولا تضايق ستفَ الصفائِح بعضِها فوق بعض.

بفضل شكل هذه الصفائح ومتانتها ، كان من المُمكن السهل تحويلُ أيِّ شاحنة إلى «شاحنة – صهريج» : كان يكفي أن تُستَفَ هذه الصفائحُ كما تُستَف الصناديق ؛ لأنّ الأضلاع التي جُعِلت في معدن جوانبها بالذات، كانت تمنحُها قوّةً ومتانة . ومتى بلغت شحناتُ البنزين اهدافَها المقصودة ، سَهُل تقسيم الشُحنة وتوزيعُها وفقَ الحاجات ، طالما أنّ كمّيّة البنزين كانت مقسَّمة وموزَّعة في الصفائح .

إن سهولة استعمال الموادّ البلاستيكيّة اللَدِنة ، سمحت بصنع صفائحَ جديدة تمتاز بخفّتها ، لأحتواء الماء اللازم للرحلات والمخيَّمات ، ولأحتواء المازوت اللازم للأغراض المنزليّة .

«٢١ جـزءاً»

أُطلبهـا بكـامـل أجـزائهـا
أو أطـلبْ الجـزء الذي يَستهويكَ منهَا

إلى القارئ الصَّديق

صديقي القارئ .

لا شكَّ أنَّكَ رأيتَ قوسَ قُزَحٍ في السماء ، لكِنْ هَلْ تساءَلْتَ عن الشرُوط الجوِّيَّة اللازمة لظهوره ؟... ولا شَكَّ أنَّكَ رأيتَ أبوابًا تنفتح بذاتها ، لكِنْ هلْ تعلمُ كيفيَّةَ عملِها ؟... أسئلةٌ كثيرةٌ تراوِدُ ، من غير شكٍّ ، ذِهنَك ، ولا تجدُ لها جوابًا . لذا كانت «الموسوعةُ المختارةُ» دليلَكَ ومُرشِدَكَ . فـ «المَوسوعةُ المختارة» تُمسِكُ بِيَدِكَ وتقودُكَ لاكتشافِ الأرضِ والبِحارِ والفضاءِ ، وكلِّ ما يُحيطُ بكَ . إنَّ «المَوسوعَةَ المختارة» هي سلسلةُ مواضيع علميّة تَجمَعُ الثقافةَ إلى السلوَى ، وهي بذلكَ تُعتَبَرُ التكمِلَةَ الطبيعيَّةَ لِسلسلةِ «مِن كُلِّ عِلْمٍ خَبَر» .

«المَوسوعَةُ المختارَة» مَنجَمُ معلومات ... فاقرأْها ... واكتشِفْ أسرارَ الكَوْن ! ...

منشورات مكتبة سمير
شارع غورو • هاتف : ٢٢٦٠٨٥ • بيروت

ترجمة واعداد: سهيل حبيب سماحة
تنضيد الحروف: حبيب درغام وأولاده - المكلس